

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia adalah suatu negara yang kaya akan sumber daya alam yang melimpah dan merupakan sumber penghasil berbagai jenis plasma nutfah berkualitas dunia dikarenakan banyaknya jenis-jenis endemik, langka dan unik yang ditemukan di wilayah ini. Plasma nutfah sangat potensial untuk dikembangkan bagi kesejahteraan masyarakat, salah satunya dapat digunakan sebagai bahan herbal. Diperkirakan hutan Indonesia menyimpan potensi tumbuhan obat sebanyak 30.000 jenis dari total 40.000 jenis tumbuhan di dunia dan sebanyak 940 jenis diantaranya telah dinyatakan berkhasiat sebagai obat (Nugroho, 2010).

Pemanfaatan tumbuhan obat telah dipraktekkan sejak lama oleh para leluhur yang kemudian berkembang dan menghasilkan sebuah kearifan lokal. Kearifan tersebut muncul dalam bentuk budaya pemanfaatan nilai dan khasiat dari tumbuhan obat, dimana tradisi ini dapat dijumpai di beberapa negara antara lain Cina dan Korea. Masyarakat Cina dan Korea sangat gemar mengkonsumsi bahan herbal seperti ginseng sebagai obat dan minuman tradisional. Di Indonesia kebiasaan mengkonsumsi obat tradisional telah lama dikembangkan dalam bentuk jamu-jamuan yang dipopulerkan oleh masyarakat Jawa. Kondisi yang sama juga ditemukan di ujung timur Indonesia, dimana masyarakat Papua terbiasa mengkonsumsi buah merah yang terbukti sebagai obat yang sangat mujarab. Pemanfaatan dan pengelolaan plasma nutfah oleh masyarakat tradisional pada umumnya didasarkan pada akumulasi pengetahuan lokal dan kebijakan yang telah dipatuhi sebagai tradisi dan hukum adat yang diwariskan secara turun

temurun. Oleh karena itu, tidaklah bijaksana apabila pengobatan penyakit dan pemeliharaan kesehatan dengan pemanfaatan tumbuhan obat tidak diupayakan untuk dikembangkan bagi kepentingan masyarakat dan bangsa (Sutrisno dan Silitonga, 2004).

Kebijaksanaan Obat Nasional (2006) menyatakan bahwa obat merupakan salah satu komponen yang tak tergantikan dalam pelayanan kesehatan. Obat adalah bahan atau paduan bahan-bahan yang digunakan untuk mempengaruhi atau menyelidiki sistem fisiologi atau keadaan patologi dalam rangka penetapan diagnosis, pencegahan, penyembuhan, pemulihan, peningkatan kesehatan dan kontrasepsi termasuk produk biologi. Obat tradisional yang terbukti berkhasiat dikembangkan dan digunakan dalam upaya kesehatan. Dalam rangka memacu perkembangan obat tradisional tersebut, pemerintah menetapkan bahwa fitofarmaka dapat digunakan dalam sistem pengobatan formal bersama-sama dengan obat kimia. Untuk mencapai hal tersebut maka perlu dilakukan standarisasi.

Standarisasi merupakan serangkaian parameter, prosedur dan cara pengukuran yang hasilnya merupakan unsur-unsur terkait seperti paradigma mutu yang memenuhi standar dan jaminan stabilitas produk. Persyaratan mutu simplisia dan ekstrak sejumlah tanaman tertera dalam buku Farmakope Herbal Indonesia (FHI), Ekstrak Farmakope Indonesia, atau Materia Medika Indonesia. Persyaratan mutu bahan baku berupa simplisia maupun ekstrak tersebut terdiri dari berbagai parameter standar umum (non spesifik) dan parameter standar khusus (spesifik). Pemerintah melakukan fungsi pembinaan dan pengawasan serta melindungi konsumen untuk tegaknya trilogi “mutu-keamanan-manfaat”. Pengertian standarisasi juga berarti proses menjamin bahwa produk akhir (obat atau produk ekstrak) mempunyai nilai parameter tertentu yang konstan dan ditetapkan (dirancang dalam formula) terlebih dahulu. Standarisasi dilakukan sebagai upaya untuk memelihara

keseragaman mutu, keamanan serta khasiat sehingga dapat lebih meningkatkan kepercayaan terhadap manfaat obat bahan alam tersebut (BPOM, 2005).

Salah satu tanaman yang biasa digunakan di dalam masyarakat sebagai pengobatan tradisional adalah Binahong (*Anredera cardifolia*). Tanaman binahong termasuk suku Basellaceae dan merupakan tanaman asli Amerika Selatan dan merupakan tumbuhan menjalar, yang bisa mencapai panjang 5 m dan umurnya bisa belasan tahun. Tanaman ini tumbuh baik di cuaca tropis dan subtropis (Mardiana, 2012). Kandungan tanaman binahong belum banyak diketahui. Namun berdasarkan manfaat dan efek farmakologisnya jika dikonsumsi, binahong diduga memiliki kandungan antioksidan dan antivirus yang cukup tinggi. Manoi (2009) menyebutkan bahwa beberapa penyakit yang dapat disembuhkan dengan menggunakan tanaman ini adalah : diabetes, kerusakan ginjal, pembengkakan jantung, tifus, stroke, wasir, rematik, kolesterol, radang usus, sembelit, sesak napas, sariawan berat, pusing-pusing, sakit perut, maag, asam urat, keputihan dan pembengkakan hati. Tanaman binahong juga dapat digunakan untuk melancarkan dan menormalkan peredaran dan tekanan darah, menyembuhkan luka, menurunkan panas tinggi, pemulihan pasca operasi, pemulihan pasca melahirkan, menyuburkan kandungan dan meningkatkan vitalitas dan daya tahan tubuh.

Berdasarkan penelitian Sukandar, Qowiyyah dan Larasari (2011) tentang efek ekstrak metanol daun binahong (*Anredera cardifolia*) terhadap gula darah pada mencit yang diinduksi aloksan 70 mg/kgbb didapatkan dosis ekstrak metanol daun binahong 50 mg/kgBB, 100 mg/kgBB dan 200 mg/kgBB dapat menurunkan kadar glukosa darah pada mencit. Hasil analisa statistik menunjukkan presentase penurunan kadar glukosa darah pada mencit berbeda bermakna ($P < 0,05$) pada dosis 50 mg/kgBB dan 200 mg/kgBB dan

pada dosis 100 mg/kgBB terjadi penurunan kadar glukosa darah tidak berbeda bermakna ($P>0,05$) dibandingkan dengan kontrol positif setelah pemberian ekstrak metanol pada hari ke-7 dan hari ke-14. Presentase penurunan kadar glukosa darah pada mencit pada hari ke-7 dan hari ke-14 untuk kontrol positif adalah 9% dan 7,94%. Glibenklamid 0,65 mg/kgBB digunakan sebagai pembanding dan diperoleh presentase penurunannya 72,61% dan 76,30% sedangkan untuk ekstrak binahong dosis 50 mg/kgBB presentase penurunannya 61,02% dan 75,64%, ekstrak binahong 100 mg/kgBB 23,68% dan 49,62% dan ekstrak binahong 200 mg/kgBB diperoleh presentase penurunan kadar gula darahnya sebesar 60,68% dan 66,61%. Dari hasil pengamatan imunohistokimia yang dilakukan oleh Sukandar, Qowiyyah dan Larasari (2011) menunjukkan bahwa sel beta pankreas rusak dan pankreas mengecil sejalan dengan peningkatan kadar glukosa darah, namun, dengan pemberian ekstrak metanol daun binahong 50 mg/kgBB dan 200 mg/kgBB terjadi peningkatan jumlah sel dan dapat memperbaiki kerusakan sel beta pankreas akibat pemberian aloksan.

Penelitian lainnya dengan menggunakan ekstrak binahong menunjukkan bahwa ekstrak etanol daun binahong yang diperoleh dengan cara maserasi dengan dosis 1,8 g/kgbb dapat menurunkan kadar glukosa pada tikus yang diinduksi sukrosa 5,625 g/kgBB. Hewan uji dibagi secara acak di dalam 3 kelompok yaitu kelompok kontrol negatif, kelompok kontrol positif dan kelompok perlakuan. Data diperoleh dari pemeriksaan kadar gula darah pada menit ke 15, 30, 60 dan 120 setelah diberi perlakuan. Hasil analisa statistik menunjukkan perbedaan yang signifikan antara kelompok kontrol negatif dan kelompok perlakuan, kelompok kontrol negatif dan kelompok kontrol positif, tetapi tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan antar kelompok perlakuan dan kelompok kontrol positif (Makalalag, Wullur dan Wiyono, 2013).

Menurut Andrieyani dkk (2015), pemberian ekstrak etanol 70% umbi binahong yang diperoleh dengan metode maserasi dengan dosis 25, 50, 75 mg/kg BB dapat menurunkan kadar glukosa darah serta dapat meningkatkan aktifitas SOD (*Superoksida dismutase*) jantung tikus berturut-turut 5,511 u/ml ; 5,217 u/ml dan 4,942 u/ml dengan dosis terbaik adalah 25 mg/kg BB. Senyawa yang mampu menurunkan kadar gula darah pada tikus diabetes diduga adalah flavonoid dengan mekanisme kerja mengembalikan sensitifitas reseptor insulin pada sel dan sebagai antioksidan yang dapat memperbaiki sel β pankreas yang telah rusak akibat radikal bebas (Saleh, 2012).

Melihat besarnya potensi tanaman *Anredera cardifolia* sebagai tanaman obat, maka pada penelitian ini akan dilakukan standarisasi dari tanaman binahong. Sejauh literatur yang telah dibaca, bahan baku simplisia dan ekstrak daun binahong (*Anredera cardifolia*) belum pernah dilakukan standarisasi dan belum tercantum dalam monografi terbitan resmi Departemen Kesehatan (Materia Medika Indonesia & Monografi ekstrak tumbuhan obat). Standarisasi ini perlu dilakukan untuk menjaga konsistensi dan keseragaman khasiat dari obat herbal, menjaga senyawa-senyawa aktif selalu konsisten terukur antara perlakuan dan menjaga keamanan stabilitas simplisia, ekstrak/bentuk sediaan terkait dengan efikasi dan keamanan (Saifudin, Rahayu dan Teruna, 2011).

Pada penelitian ini, standarisasi dilakukan terhadap tanaman segar, simplisia kering dan ekstrak etanol daun binahong. Tanaman segar dilakukan standarisasi guna untuk mengkarakterisasi dan mengidentifikasi tanaman tersebut agar dapat dibedakan dari tanaman lainnya, sedangkan standarisasi terhadap simplisia dan ekstrak etanol daun binahong bertujuan untuk menetapkan mutu dan keamanan bahan baku simplisia dan ekstrak yang digunakan untuk menunjang kesehatan. Mutu suatu bahan baku simplisia dan

ekstrak ditinjau dan dipandang dari senyawa kimia yang terkandung didalamnya seiring dengan paradigma ilmu kedokteran modern bahwa respon biologis yang diakibatkan oleh bahan baku simplisia dan ekstrak pada manusia disebabkan oleh senyawa kimia bukan dari unsur lain seperti bioenergi dan spiritual. Untuk menjamin keseragaman senyawa aktif, keamanan dan kegunaanya maka simplisia dan ekstrak harus memenuhi persyaratan minimal (Ditjen POM RI, 2000).

Proses ekstraksi daun binahong diacu dari jurnal penelitian terdahulu dimana menggunakan metode maserasi, selain itu metode ekstraksi maserasi mempunyai beberapa keuntungan yaitu menggunakan pelarut tunggal, prosedur dan peralatan yang digunakan sederhana dan merupakan ekstraksi dingin sehingga bahan alam yang tidak tahan pemanasan tidak mudah terurai. Pelarut yang digunakan pada penelitian ini juga diacu dari penelitian terdahulu yaitu menggunakan pelarut etanol. Pelarut etanol juga mempunyai beberapa kelebihan yaitu merupakan pelarut *universal* yang mampu melarutkan senyawa metabolit sekunder, mudah diperoleh karena harganya murah, tidak berbahaya dan memiliki kemampuan menyari dengan polaritas yang lebar mulai dari senyawa nonpolar sampai dengan polar (Saifudin, Rahayu dan Teruna, 2011).

Vanhaelen *et al* (1991) mengatakan bahwa penentuan parameter standarisasi tidak dapat hanya ditentukan dari satu titik lokasi saja. Hal tersebut dikarenakan ada beberapa faktor yang mempengaruhi mutu simplisia dan metabolit sekunder yang dihasilkan. Faktor-faktor tersebut antara lain waktu panen yang erat hubungannya dengan pembentukan senyawa aktif di dalam bagian tanaman yang akan dipanen, lokasi tempat tumbuh, unsur hara, ketinggian, kelembaban udara, pH, kualitas tanah, suhu, dan intensitas cahaya, sehingga sampel daun binahong yang digunakan pada penelitian ini diambil dari tiga lokasi yang memiliki letak geografis yang berbeda yaitu

pertama dari Balitro Bogor yang terletak pada ketinggian 400 meter di atas permukaan laut (dpl) dengan suhu rata-rata 26°C, rata-rata min 21°C, kelembaban udara sekitar 70% dan curah hujan 3.500 – 4000 mm per-tahun, yang kedua dari Balai Materia Medika Batu yang terletak pada ketinggian ± 875 meter di atas permukaan laut (dpl) dengan suhu rata-rata 20-25°C, kelembaban udara sekitar 80 % dan curah hujan 3.073 mm per-tahun dan yang ketiga dari Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Tanaman Obat dan Obat Tradisional Tawangmangu (B₂P₂TOOT) yang terletak pada ketinggian 1200 meter diatas permukaan laut (dpl) dengan suhu rata-rata 22-31°C dan rata-rata curah hujan 256,10 mm per- tahun .

Sampel daun binahong yang diambil dari tiga lokasi yang berbeda tersebut dilakukan standarisasi terhadap simplisia dan ekstrak yang meliputi parameter spesifik (identitas, organoleptis, pengamatan makroskopis dan mikroskopis, kadar sari larut air, kadar sari larut etanol, skrining fitokimia, penetapan profil kromatogram, penetapan spektrum IR, dan penetapan kadar khusus ekstrak etanol untuk senyawa metabolit sekunder fenol, flavonoid dan alkaloid) dan parameter non spesifik (kadar air, susut pengeringan, bobot jenis (khusus ekstrak), kadar abu, kadar abu larut air dan kadar abu tidak larut asam). Data yang diperoleh diharapkan dapat menjadi acuan parameter standarisasi dalam penggunaan dan pengembangan obat tradisional dari bahan baku daun binahong.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diungkapkan, dapat dirumuskan permasalahannya adalah sebagai berikut :

- a. Bagaimana profil karakteristik makroskopik dan mikroskopik dari daun segar tanaman binahong (*Anredera cardifolia*)?

- b. Bagaimana profil parameter kualitas dari simplisia daun binahong (*Anredera cardifolia*) yang diperoleh dari tiga daerah berbeda?
- c. Bagaimana profil parameter kualitas dari ekstrak etanol daun binahong (*Anredera cardifolia*) yang diperoleh dari tiga daerah berbeda?
- d. Bagaimana kadar fenol, flavonoid dan alkaloid dari ekstrak etanol daun binahong (*Anredera cardifolia*) yang diperoleh dari tiga daerah berbeda?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan permasalahan diatas maka tujuan dari penelitian ini antara lain:

- a. Menetapkan profil karakteristik makroskopik dan mikroskopik dari daun segar tanaman binahong (*Anredera cardifolia*).
- b. Menetapkan profil parameter kualitas dari simplisia daun binahong (*Anredera cardifolia*) yang diperoleh dari tiga daerah berbeda.
- c. Menetapkan profil parameter kualitas dari ekstrak etanol daun binahong (*Anredera cardifolia*) yang diperoleh dari tiga daerah berbeda.
- d. Menentukan kadar fenol, flavonoid dan alkaloid dari ekstrak etanol daun binahong (*Anredera cardifolia*) yang diperoleh dari tiga daerah yang berbeda.

1.4 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian standarisasi daun binahong (*Anredera cardifolia*) ini diharapkan dapat memberikan informasi tentang parameter standar simplisia dan ekstrak etanol daun binahong yang dapat digunakan sebagai bahan baku obat tradisional, sehingga dapat dikembangkan lebih jauh menjadi bahan baku obat herbal terstandar (OHT) atau fitofarmaka dan dapat

menjadi acuan dalam pengembangan obat tradisional dari bahan baku daun binahong (*Anredera cardifolia*).